

Imię i nazwisko: _____
 (nazwisko proszę wpisać drukowanymi literami)

Tabela odpowiedzi:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

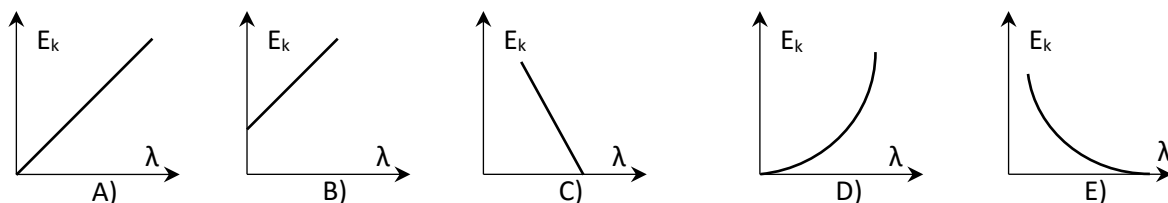
1. W czasie przeskoku elektronu w atomie wodoru z orbity drugiej na trzecią, ma miejsce:

A. absorpcja kwantu energii $hf = E_3 - E_2$	B. absorpcja kwantu energii $hf = E_2 - E_3$	C. emisja kwantu dającego w widmie prążek należący do serii Balmera	D. emisja kwantu dającego w widmie prążek należący do serii Lymana
--	--	---	--

2. Energia elektronu na pierwszej orbicie w atomie wodoru wynosi -13.6 eV . Podczas przejścia elektronu z drugiej orbity na pierwszą emitowany jest kwant energii o wartości:

A. 1.5 eV	B. 4.5 eV	C. 9.1 eV	D. 10.2 eV
---------------------	---------------------	---------------------	----------------------

3. Zależność energii kinetycznej E_k elektronów wybijanych z powierzchni metalu od długości fali λ najlepiej przedstawia wykres:



4. Jakim światłem należy oświetlić płytkę cynkową, aby uzyskać elektrony o jak największych szybkościach:

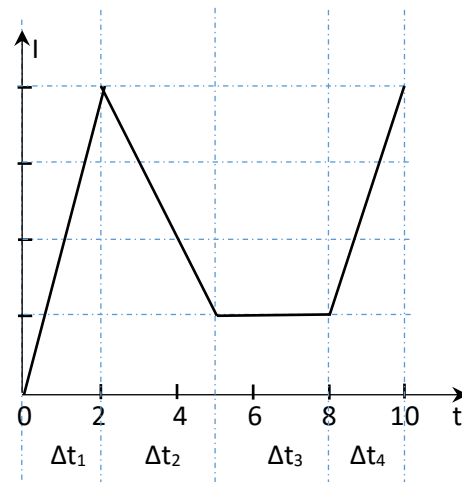
A. fioletowym	B. żółtym	C. zielonym	D. niebieskim
---------------	-----------	-------------	---------------

5. Jaka jest indukcyjność zwojnicy, w której zmiana natężenia prądu o $10 \mu\text{A}$ w czasie 0.001s powoduje powstanie siły elektromotorycznej o wartości 1mV :

A. 0.1 H	B. 0.01	C. 1mH	D. 10 mH
--------------------	-----------	-----------------	--------------------

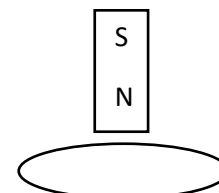
6. Natężenie prądu płynącego w zwojnicy zmienia się sposób pokazany na wykresie. Bezwzględna wartość SEM samoindukcji jest maksymalna w przedziale czasu:

A. Δt_1	B. Δt_2	C. Δt_3	D. Δt_4
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------



7. Z pewnej wysokości nad mosiężnym pierścieniem zaczyna spadać magnes (rysunek). Przyspieszenie magnesu w porównaniu z przyspieszeniem ziemskim będzie (pomijamy opór powietrza):

A. takie samo, gdyż wszystkie ciała spadają z takim samym przyspieszeniem	B. większe, ponieważ pierścień będzie przyciągał magnes	C. mniejsze, ponieważ pierścień będzie odpychał magnes przy zbliżaniu się do niego	D. większe przy zbliżaniu się magnesu do pierścienia, mniejsze przy oddalaniu
---	---	--	---



8. W zamkniętej pętli wzbudza się stała SEM indukcji. Strumień pola magnetycznego ją wzbudzający jest:

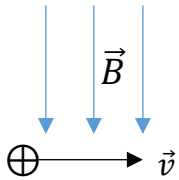
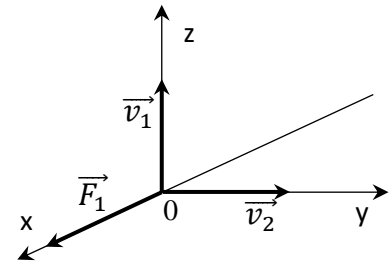
A. niezależny od czasu	B. proporcjonalny do czasu	C. stały w czasie	D. sinusoidalnie zmienny w czasie
------------------------	----------------------------	-------------------	-----------------------------------

9. W pewnym jednorodnym polu magnetycznym proton zakreśla okrąg w czasie T_1 , cząstka α w czasie T_2 . Promienie okręgów, po których poruszają się te cząstki spełniają na pewno zależność:

A. $T_1 = 4T$	B. $T_1 = 2T_2$	C. $T_1 = T_2$	D. T_1, T_2 mogą być dowolne
---------------	-----------------	----------------	--------------------------------

10. Gdy proton ma w punkcie 0 pola magnetycznego prędkość \vec{v}_1 , działa na niego siła \vec{F}_1 (rysunek). Przy prędkości \vec{v}_2 o wartości równej \vec{v}_1 pole magnetyczne działałoby na proton siłą \vec{F}_2 o wartości:

A. $F_2 < F_1$	B. $F_2 = F_1$	C. $F_2 \geq F_1$	D. $F_2 > F_1$
----------------	----------------	-------------------	----------------



11. Na ładunek dodatni o wartości $q = 10^{-6}\text{C}$ poruszający się z szybkością $v = 10^8\text{ m/s}$, prostopadle do linii pola magnetycznego o indukcji $B = 5\text{ T}$ działa siła:

A. $F=5 \cdot 10^2\text{N}$, skierowana za płaszczyznę rysunku	B. $F=5 \cdot 10^3\text{N}$, skierowana za płaszczyznę rysunku	C. $F=5 \cdot 10^2\text{N}$, skierowana przed płaszczyznę rysunku	D. $F=5 \cdot 10^3\text{N}$, skierowana przed płaszczyznę rysunku
---	---	--	--

12. Na końcach odcinka o długości d znajdują się ładunki $-Q$ i $+2Q$. Punkt na prostej łączącej ładunki, w którym natężenie pola jest równe zero znajduje się:

A. w odległości d od ładunku $-Q$ na zewnątrz odcinka	B. w odległości $d/2$ od ładunku $-Q$ na zewnątrz odcinka	C. w odległości $d(\sqrt{2} + 1)$ od ładunku $-Q$	D. w odległości $d\sqrt{2}$ od ładunku $-Q$
---	---	---	---

13. Pojemność baterii dwóch kondensatorów ($C_1=2\text{mF}$ i $C_2=1\mu\text{F}$), połączonych równolegle jest najbliższa wartości:

A. 2 mF	B. $1\ \mu\text{F}$	C. 1.5 mF	D. $1.5\ \mu\text{F}$
------------------	---------------------	--------------------	-----------------------

14. Przenosząc ładunek 10nC w jednorodnym polu elektrycznym na odległość 50 cm (równoległe do linii pola) wykonano pracę $20\mu\text{J}$. Natężenie tego pola jest równe:

A. 10^3 V/m	B. 10^4 V/m	C. 10^2 V/m	D. 10^{-3} V/m	E. żadna odpowiedź nie jest poprawna
----------------------	----------------------	----------------------	-------------------------	--------------------------------------

15. W punkcie leżącym w połowie odległości pomiędzy dwoma różnoimiennymi ładunkami o jednakowej wartości:

A. tylko natężenie pola elektrostatycznego jest równe zero	B. tylko potencjał pola elektrostatycznego jest równy zero	C. natężenie i potencjał pola są równe zero	D. natężenie i potencjał pola są różne od zera
--	--	---	--

16. Dwa ładunki umieszczono w próżni w odległości a od siebie (rysunek). Potencjał pola elektrostatycznego tych ładunków w punkcie A można przedstawić za pomocą wyrażenia (ϵ - przenikalność elektryczna próżni):

A. $\frac{q}{4\pi\epsilon a}$	B. $\frac{q}{4\sqrt{2}\pi\epsilon a}$	C. $\frac{q}{2\sqrt{2}\pi\epsilon a}$	D. $\frac{q}{12\pi\epsilon a}$	E. $\frac{q}{6\pi\epsilon a}$
-------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	--------------------------------	-------------------------------

